

Indice

<i>Prefazione</i>	pag. 11
-------------------------	---------

Parte I Cenni teorici

1. La riqualificazione attraverso il progetto nel recupero edilizio	» 15
1.1. Generalità	» 15
1.2. Il processo progettuale nel recupero edilizio	» 16
1.2.1. Prediagnosi – indagine conoscitiva	» 18
1.2.2. La conoscenza	» 18
1.2.2.1. La ricerca storica	» 19
1.2.2.2. Il rilievo delle preesistenze finalizzato al progetto di recupero...	» 21
1.2.2.2.1. Il sopralluogo e lo schizzo	» 22
1.2.2.2.2. Rilievo fotografico.....	» 23
1.2.2.2.3. Rilievo metrico-geometrico.....	» 23
1.2.2.2.4. Restituzione in scala (piante, sezioni, prospetti, ecc.).....	» 24
1.2.2.2.5. Rilievo strutturale (struttura in muratura portante, struttura intelaiata).....	» 25
1.2.2.2.6. Rilievo delle patologie.....	» 28
1.2.2.3. Considerazioni sul rilievo nel restauro	» 29
1.3. La progettazione secondo il nuovo Codice degli appalti	» 29
1.3.1. Cenni sul nuovo Codice degli appalti.....	» 30

Parte II Problemi tipici dell'edilizia

2. Umidità	» 37
2.1. Generalità	» 37
2.2. Umidità ascendente o da risalita capillare.....	» 39
2.2.1. Interventi di recupero	» 41
2.2.1.1. Metodo di sbarramento orizzontale con sistema scuci e cucì.....	» 41
2.2.1.2. Metodo delle carotatrici.....	» 42
2.2.1.3. Metodo del taglio	» 43
2.2.1.4. Metodo dell'inserimento a pressione di barriera	» 44
2.2.1.5. Metodo di iniezioni a lenta trasfusione	» 44
2.2.1.6. Metodo di iniezioni a pressione.....	» 45
2.2.1.7. Metodo a fusione (SAFF).....	» 45
2.2.1.8. Isolamento tramite impermeabilizzazione delle murature	» 46

2.2.1.9. Drenaggi, intercapedini (scannafossi o indiane).....	»	46
2.2.1.10. Vespai	»	48
2.2.1.11. Sifoni	»	52
2.2.1.12. Elettrosmosi	»	52
2.2.1.13. Metodi innovativi	»	53
2.2.1.14. Riassumendo.....	»	55
2.2.2. Umidità da cattivo funzionamento di impianti	»	57
2.2.2.1. Interventi di recupero	»	58
2.2.3. Umidità da costruzione.....	»	58
2.2.4. Umidità da condensa	»	58
2.2.4.1. Interventi di recupero	»	59
3. Le coperture	»	61
3.1. Generalità	»	61
3.2. Tetti piani	»	62
3.2.1. Brevi cenni sulle sollecitazioni meccaniche e fisiche	»	63
3.2.2. Richiami sull'isolamento termoacustico	»	63
3.2.3. Pendenze per lo smaltimento delle acque meteoriche.....	»	64
3.2.3.1. Raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.....	»	65
3.2.3.2. Impermeabilizzazione.....	»	66
3.2.4. Interventi di recupero	»	67
3.2.4.1. Membrane bituminose	»	67
3.2.4.2. Guaine polimeriche	»	70
3.2.4.3. Membrane autoadesive.....	»	70
3.2.4.4. Membrane autoprotette.....	»	71
3.2.4.5. Impermeabilizzazione con guaine liquide	»	72
3.2.4.6. Impermeabilizzazione con prodotti a base cementizia	»	73
3.2.4.7. Impermeabilizzanti accoppiati a termoisolanti.....	»	74
3.3. Tetti a falde	»	74
3.3.1. Tegole in laterizio.....	»	77
3.3.2. Tegole in cemento	»	79
3.3.3. Tegole in metallo.....	»	79
3.3.4. Tegole in plastica o PVC.....	»	80
3.3.5. Tegole coibentate.....	»	80
3.3.6. Tegole ecocompatibili	»	81
3.3.6.1. Tegole fotovoltaiche	»	81
3.3.6.2. Tegole fotovoltaiche termiche	»	83
3.3.6.3. Tegole trasparenti	»	83
3.3.6.4. Tegole solari piane o scandola fotovoltaica	»	83

3.3.6.5. Tegole antismog	» 83
3.3.7. Cenni sui sottotetti	» 85
3.3.8. Recupero e impermeabilizzazione delle coperture a falde	» 88
3.3.8.1. Problemi fisici	» 89
3.3.8.2. Infiltrazioni per gravità.....	» 89
3.3.8.3. Problemi aerodinamici.....	» 90
3.3.8.4. Infiltrazioni per vasi comunicanti.....	» 90
3.3.8.5. Infiltrazioni per capillarità.....	» 90
3.3.9. Smaltimento delle acque meteoriche.....	» 90
4. I rivestimenti.....	» 93
4.1. Generalità	» 93
4.2. L'intonaco	» 95
4.3. Fessurazione e/o distacco dell'intonaco.....	» 97
4.3.1. Interventi di recupero	» 99
4.4. Intonaci speciali	» 100
4.5. Cenni sulle coloriture	» 101
4.6. Rivestimenti sostitutivi del tradizionale intonaco.....	» 104
4.6.1. Interventi di recupero	» 105
4.7. Murature a facciavista.....	» 106
4.7.1. Muratura a facciavista con intercapedine.....	» 108
4.7.1.1. Interventi di recupero	» 111
4.7.2. Calcestruzzo a facciavista.....	» 111
4.7.2.1. Interventi di recupero	» 113
4.8. Rivestimenti innovativi	» 116
4.9. Elementi decorativi nei prospetti	» 116
5. I balconi	» 119
5.1. Generalità	» 119
5.1.1. Moderne tipologie di balconi.....	» 120
5.1.2. Sistemi costruttivi.....	» 120
5.2. Balconi con soletta piena in c.c.a.	» 122
5.2.1. Interventi di recupero	» 124
5.3. Balcone latero-cementizio.....	» 125
5.3.1. Interventi di recupero	» 126
5.4. Parapetti.....	» 127
5.4.1. Balaustre in pietra naturale o artificiale.....	» 128
5.4.2. Parapetti con struttura mista o elementi orizzontali	» 128
5.4.2.1. Interventi di recupero	» 129
5.4.3. Parapetti metallici.....	» 130

5.4.3.1. Interventi di recupero	» 132
5.4.3.1.1. Gocciolatoi drenanti per balconi	» 134
5.4.4. Parapetti con ringhiere miste metallo-vetro o altro materiale	» 134
5.4.4.1. Interventi di recupero	» 136
5.4.5. Parapetti in muratura	» 137
5.4.5.1. Interventi di recupero	» 139
5.4.6. Parapetti in calcestruzzo di cemento armato o misti in c.c.a. e ringhiere.	» 140
5.4.6.1. Interventi di recupero	» 141
5.4.7. Parapetti di legno	» 141
6. I serramenti	» 143
6.1. Generalità	» 143
6.2. Brevi cenni sugli infissi esterni	» 144
6.2.1. Infissi in legno	» 144
6.2.1.1. Infissi in legno massello (massiccio) o lamellare	» 145
6.2.2. Infissi in metallo	» 146
6.2.3. Infissi in plastica (PVC)	» 147
6.2.4. Infissi con materiali misti	» 148
6.2.5. Cenni sugli infissi fotovoltaici	» 148
6.2.6. Elementi atti all'oscuramento	» 149
6.2.6.1. Le persiane	» 150
6.2.6.2. Gli avvolgibili	» 151
6.3. Problemi generati dalla cattiva progettazione dei cassonetti per avvolgibili	» 153
6.3.1. Interventi di recupero	» 155
6.4. Davanzali	» 157
6.4.1. Ruscellamenti	» 157
6.4.1.1. Interventi di recupero	» 158
6.5. Infiltrazioni fra telaio e muratura	» 159
6.5.1. Interventi di recupero	» 162
6.6. Aperture con vetrocemento	» 163

Parte III

Comfort termico e tecniche di risparmio energetico negli edifici

7. Approccio bioclimatico per il comfort termico all'interno degli spazi confinati	» 167
7.1. Il comfort indoor	» 167
7.1.1. Benessere termo-igrometrico	» 168
7.1.2. Benessere respiratorio-olfattivo	» 169
7.1.3. Benessere ottico-visivo	» 169
7.1.4. Benessere acustico	» 170
7.1.5. Il controllo delle condizioni di benessere indoor	» 171

7.2. Progettazione bioclimatica	» 172
7.2.1. Edifici bioclimatici	» 173
7.2.1.1. Il clima	» 174
7.2.1.2. Localizzazione	» 176
7.2.1.3. Orientamento	» 177
7.2.1.4. Forma e tipologia.....	» 181
7.2.1.5. Illuminazione	» 183
7.2.1.6. Distribuzione degli spazi interni.....	» 183
7.2.1.7. Presenza di bacini d'acqua e vegetazione	» 184
8. Tecniche di contenimento ed efficienza energetica negli edifici	» 187
8.1. Generalità	» 187
8.2. Azioni per il contenimento dei consumi e l'efficienza energetica	» 189
8.2.1. L'involucro edilizio	» 190
8.3. Involucro edilizio ad efficienza energetica	» 190
8.3.1. Progettazione bioclimatica per l'efficienza energetica.....	» 191
8.3.2. Isolamento termico	» 192
8.3.2.1. Comportamento termico dei materiali	» 193
8.3.2.2. Sistemi a massa termica	» 194
8.3.3. Isolamento su strutture in elevazione	» 196
8.3.3.1. Isolamento esterno.....	» 196
8.3.3.2. Isolamento interno	» 201
8.3.3.3. Isolamento in intercapedine.....	» 202
8.3.4. Isolamento su coperture inclinate	» 203
8.3.4.1. Isolamento all'estradosso	» 203
8.3.4.2. Isolamento all'intradosso.....	» 205
8.3.4.3. Isolamento sottotetto	» 205
8.3.5. Tetti verdi	» 205
8.3.6. Isolamento termico dell'involucro trasparente	» 206
Bibliografia	» 207